

# BREVET D'INVENTION

P.V. n° 869.965

N° 1.298.043

Classification internationale :

H 02 g



Réservoir d'expansion pour installation de câbles à huile fluidé.

SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION DES CÂBLES ÉLECTRIQUES SYSTÈME BERTHOUD  
BOREL & CIE résidant en Suisse.

Demandé le 3 août 1961, à 16<sup>e</sup> T<sup>e</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 28 mai 1962.

(*Bulletin officiel de la Propriété industrielle*, n° 27 de 1962.)

(Demande de brevet déposée en Suisse le 9 août 1960, sous le n° 9.010/60,  
au nom de la demanderesse.)

Dans une installation de câbles à huile fluide, le volume total de l'huile contenue dans les câbles, les boîtes d'extrémité et de jonction, peut subir des variations importantes selon le régime thermique imposé à l'installation.

Les réservoirs d'expansion, qu'il faut prévoir dans ces installations, ont pour but principal d'absorber le volume de dilatation de l'huile pendant les phases d'échauffement et de restituer ce volume pendant les phases de refroidissement.

Toutefois, il faut que les réservoirs remplissent encore deux autres conditions importantes.

Premièrement les réservoirs doivent maintenir l'huile sous une certaine pression, de manière qu'il subsiste au point le plus haut de l'installation une surpression suffisante, quelles que soient les conditions de fonctionnement. Les réservoirs sont conçus pour maintenir cette pression par l'intermédiaire d'un certain volume de gaz contenu dans le réservoir lui-même. Ce volume est comprimé ou décompressé par l'huile qui entre ou qui en sort.

La deuxième condition exigée d'un réservoir consiste dans le maintien de la séparation parfaite entre le gaz et l'huile, sinon une quantité de gaz se disposerait dans l'huile, ce qui l'altérerait.

Les câbles sont imprégnés avec de l'huile parfaitement dégazifiée, les boîtes d'extrémité et les boîtes de jonction sont remplies également avec de l'huile sans air en solution. Il faut donc que les réservoirs mis en relation avec l'installation soient capables de recevoir de l'huile bien dégazifiée et la restituer intacte.

Actuellement, les réservoirs d'expansion les plus répandus sont les réservoirs à cellules anéroïdes. Ils permettent d'absorber des variations de volumes de 30 à 50 litres et sont construits en plusieurs versions pour répondre à tous les cas de pressions statiques pouvant exister le long d'un tracé de câbles.

Dans une première version, le gaz est enfermé à la pression atmosphérique dans des cellules anéroïdes, étanches, en tôle mince, empilées dans le réservoir. L'huile entoure les cellules. Une entrée d'huile comprime les cellules et l'air qu'elles contiennent. Ces réservoirs travaillent avec une pression qui peut varier dans les limites de 0,5 à 2,5 kg/cm<sup>2</sup>.

Dans une deuxième version, le gaz est enfermé dans les cellules à une pression de 1 kg/cm<sup>2</sup> environ. C'est un réservoir « prégonflé » qui peut maintenir une pression comprise entre les limites de 1,2 à 3,5 kg/cm<sup>2</sup>.

Une troisième version comprend des cellules reliées entre elles par un tuyau collecteur qui communique avec l'extérieur. L'huile peut être introduite soit dans les cellules ou autour des cellules.

La pression du gaz peut être réglée à volonté entre 1 et 15 kg/cm<sup>2</sup>.

Le principal inconvénient des réservoirs de ce type est qu'il n'est pas possible d'utiliser le même modèle pour tous les cas courants. Dans certains cas, il faut même prévoir plusieurs modèles différents dans une seule installation. En outre, la capacité de ces réservoirs est relativement faible, leur construction est compliquée et leur fonctionnement délicat.

Le réservoir selon l'invention, qui ne présente pas ces inconvénients, est caractérisé par le fait qu'il est formé par une enveloppe rigide divisée en deux compartiments étanches, l'un fermé contenant un gaz, l'autre rempli d'huile et communiquant avec la canalisation d'huile de l'installation, et par un piston formant au moins une partie de la paroi séparant les deux compartiments et coulissant librement de façon à modifier en sens inverses les volumes de ces compartiments.

La figure unique du dessin ci-annexé représente, à titre d'exemple et en coupe, un réservoir constituant une forme d'exécution de l'objet de l'invention.

1.298.043

Société d'Exploitation  
des Câbles Électriques Système Berthoud, Borel & Cie

Pl. unique

